



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 **Offenlegungsschrift**
10 **DE 198 19 728 A 1**

51 Int. Cl.⁶:
G 01 B 5/06
G 01 B 5/30
D 01 H 5/00
B 65 H 63/06
D 01 G 23/06

21 Aktenzeichen: 198 19 728.4
22 Anmeldetag: 2. 5. 98
43 Offenlegungstag: 18. 3. 99

DE 198 19 728 A 1

66 Innere Priorität:
197 40 816. 8 17. 09. 97

71 Anmelder:
Trützscher GmbH & Co KG, 41199
Mönchengladbach, DE

72 Erfinder:
Leifeld, Ferdinand, Dipl.-Ing., 47906 Kempen, DE;
Temburg, Josef, 41363 Jüchen, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

54 Vorrichtung an einer Strecke zur Messung eines Faserverbandes aus Faserbändern

57 Bei einer Vorrichtung an einer Strecke zur Messung der Stärke eines Faserverbandes aus Faserbändern mit einer Führung der Faserbänder am Streckwerkseinlauf, bei der die nebeneinander einlaufenden Faserbänder in einer Ebene in und durch ein Meßorgan geführt werden, ist ein belastetes, ortsbewegliches Tastelement vorhanden, das mit einer Gegenfläche eine Engstelle für den durchlaufenden, aus Faserbändern bestehenden Faserverband unter Verdichtung bildet und dessen Lageänderung bei unterschiedlicher Stärke des Faserverbandes auf eine Wandlereinrichtung zur Erzeugung eines Steuerimpulses einwirkt. Um eine wesentlich verbesserte Erfassung der Dicken-schwankungen der Faserbänder und eine genauere Führung der Faserbänder zu ermöglichen, weist das Tastelement eine Mehrzahl von Fühlelementen auf, bei der jedes Fühlelement beweglich für eine Verlagerung bei Dicken-abweichungen jeweils eines Faserbandes montiert und vorgespannt ist, wobei die Verlagerung der einzelnen Fühlelemente summiert.

DE 198 19 728 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung an einer Strecke zur Messung der Stärke eines Faserverbandes aus Faserbändern mit einer Führung der Faserbänder am Streckwerkseinlauf, bei der die nebeneinander einlaufenden Faserbänder in einer Ebene in und durch ein Meßorgan geführt werden und bei der ein belastetes, ortsbewegliches Tastelement vorhanden ist, das mit einer Gegenfläche eine Engstelle für den durchlaufenden, aus Faserbändern bestehenden Faserverband unter Verdichtung bildet und dessen Lageänderung bei unterschiedlicher Stärke des Faserverbandes auf eine Wandlereinrichtung zur Erzeugung eines Steuerimpulses einwirkt.

In der Praxis ist eine Vorrichtung zur Messung der Stärke eines Faserverbandes mit einer Bandführung zum Führen der Faserbänder am Streckwerkseinlauf bekannt, deren Wände mindestens teilweise konisch, die einlaufenden Faserbänder in einer Ebene zusammenführend ausgebildet sind und der ein Walzenpaar nachgeordnet ist, nach dem die Faserbänder wieder auseinanderlaufen, bei der ein belastetes, ortsbewegliches Tastelement vorhanden ist, das mit einer ortsfesten Gegenfläche eine Engstelle für den durchlaufenden, aus Faserbändern bestehenden Faserverband bildet und dessen Lageänderung bei unterschiedlicher Stärke des Faserverbandes auf eine Wandlereinrichtung zur Erzeugung eines Steuerimpulses einwirkt. Das Tastelement ist der Bandführung zugeordnet, die Faserbänder in der Bandführung werden in einer Ebene nebeneinander verdichtet und abgetastet, und das Walzenpaar zieht die abgetasteten Faserbänder ab.

Es wurde schon vorgeschlagen, die nebeneinanderliegenden Faserbänder über die Breite, im vorgeschlagenen Fall von oben zu verdichten. Dabei ist das Tastelement so ausgeführt, daß es außer der Abtastbewegung, also der Verdichtungsbewegung in Richtung der Faserbänder auch noch eine Schwenkbewegung um eine in Arbeitsrichtung verlaufende Achse ausführen kann und so berücksichtigt, daß ggf. unterschiedlich starke Faserbänder nebeneinander angeordnet sind. Dazu ist das bewegliche Tastelement den nebeneinander geführten Faserbändern zugeordnet und weist eine Gleitfläche auf, die die Faserbänder nebeneinander verdichtend gegen eine ortsfeste Gegenfläche drückt. Hierbei bestimmt das jeweils dickste Faserband den Abstand zwischen dem Tastelement und der Gegenfläche. Bereits eine kleine Dickstelle in einem Faserband bewirkt einen höheren Abstand. Die Faserbänder rechts und links von dieser Dickstelle werden ohne Erfassung ihrer Dicke ungemessen aus der entstehenden Spalte herausgezogen.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, die die genannten Nachteile vermeidet, die insbesondere eine wesentlich verbesserte Erfassung der Dickenchwankungen der Faserbänder ermöglicht und eine genauere Führung der Faserbänder erlaubt.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1.

Durch die erfindungsgemäßen Maßnahmen, mit denen am Einlauf der Strecke alle Faserbänder einzeln in ihrer Dicke (bzw. Masse) gemessen werden, gelingt es, ein differenziertes Summenergebnis zu erzielen, bei dem die individuelle Dicke eines jeden einzelnen Faserbandes berücksichtigt wird. Auf diese Weise wird die Ausregelung von Dickenchwankungen aller Faserbänder wesentlich verbessert, wodurch ein gleichmäßigeres Streckenband erzeugt und in der Folge ein verbessertes Garn produziert wird.

Zweckmäßig sind alle Fühlelemente mit einem drehbar gelagerten, durch ein Kraftelement vorgespannten Halteele-

ment verbunden, an dem das Summierergebnis der Verlagerungen der einzelnen Fühlelemente vorliegt. Vorzugsweise ist das Fühlelement durch eine Feder o. dgl. vorgespannt. Mit Vorteil sind die Fühlelemente durch eine Blattfeder gebildet. Bevorzugt sind die Blattfedern einseitig befestigt. Zweckmäßig ist die Gegenfläche die Mantelfläche einer rotierenden Walze. Vorzugsweise ist das Meßorgan vor der Bandführung angeordnet. Mit Vorteil ist das Meßorgan in die Bandführung integriert. Bevorzugt sind die Fühlelemente mit einem dreh- oder schiebbar gelagerten, durch ein Kraftelement mit einem dreh- oder schiebbar gelagerten, durch ein Kraftelement vorgespannten gemeinsamen Halteelement verbunden, an dem das Summierergebnis der Verlagerungen der einzelnen Fühlelemente vorliegt, bei dem die Fühlelemente an ihrem einen Ende einen Befestigungsbereich, der mit dem Halteelement fest verbunden ist, umfassen, wobei die Fühlelemente ein Lenkelement für die Dreh- oder Verschiebewegung des vorgespannten Halteelements bilden und der Abtastbereich durch das andere Ende der Fühlelemente gebildet ist. Zweckmäßig ist das Fühlelement eine Blattfeder. Vorzugsweise liegen die Fühlelemente gegen die Stirnfläche des Speisetisches an. Mit Vorteil ist zwischen dem freien Ende der Fühlelemente und dem freien Ende des Speisetisches ein Abstand vorhanden. Bevorzugt ist der Einzugsspalt zwischen Speisetisch und Speisewalze im Betrieb im wesentlichen gleich. Zweckmäßig sind der Speisetisch oder die Speisewalze federbelastet gelagert, wobei die Federn härter sind als die Fühlelemente bildenden Federn. Vorzugsweise ist der Speisetisch in Richtung der Auslenkung der Fühlelemente ortsfest gelagert. Mit Vorteil ist das eine Ende der Fühlelemente von dem Halteelement abhebbar. Bevorzugt ist ein Anschlag für die Auslenkung der Fühlelemente vorhanden. Zweckmäßig sind die Blattfedern parallel zueinander angeordnet. Vorzugsweise sind die Blattfedern in Richtung der Verlagerung der Mulde weich. Mit Vorteil sind die Blattfedern in Richtung von der Mulde zum Halteelement steif. Bevorzugt ist das Halteelement als Längsbalken ausgebildet. Zweckmäßig ist das Halteelement achsparallel zur Walze angeordnet. Vorzugsweise ist das Halteelement torsionssteif. Mit Vorteil ist an dem Halteelement stirnseitig in axialer Richtung mindestens ein Torsionsstab vorhanden. Bevorzugt ist das Halteelement an mindestens einer Stirnseite in einem Drehlager gelagert. Zweckmäßig ist dem Halteelement ein Meßelement für die Drehbewegung zugeordnet. Vorzugsweise ist das Meßelement ein induktiver Wegaufnehmer. Mit Vorteil umfaßt das Meßelement ein induktiver Wegaufnehmer. Mit Vorteil umfaßt das Meßelement Dehnungsmeßstreifen. Bevorzugt werden bei einer Vorrichtung, bei der durch die einzelnen Fühlelemente über die Breite an mehreren Stellen etwa entstehende Dickenabweichungen mechanisch erfaßt werden, die Dickenabweichungen durch das gemeinsame Halteelement durch Mittelwertbildung zusammengefaßt. Zweckmäßig wird entsprechend der Abweichung des Ist-Wertes (Mittelwert) von einem Sollwert die zugeführte Fasermenge für die Strecke verändert. Vorzugsweise sind die Fühlelemente oberhalb der Walze angeordnet. Zweckmäßig ragen die Blattfedern in den Spalt zwischen der Walze und der Walze hinein. Vorzugsweise ist den Fühlelementen mindestens ein ortsfestes Anschlagelement zugeordnet. Mit Vorteil ist die Walze ortsfest gelagert. Bevorzugt besteht das Halteelement aus einem Strangpreßprofil. Zweckmäßig ist das Strangpreßprofil innen hohl. Vorzugsweise besteht das Strangpreßprofil aus Aluminium oder einer Aluminiumlegierung. Mit Vorteil ist an dem Halteelement (39) stirnseitig in axialer Richtung je eine Achse, z. B. ein Stab, Bolzen, Zapfen o. dgl. vorhanden.

Die Erfindung wird nachstehend anhand von zeichnerisch

dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert.

Es zeigt:

Fig. 1 schematisch in Seitenansicht eine Regulierstrecke mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung,

Fig. 2a, 2b Vorder- und Seitenansicht einer Ausführungsform mit mehreren Fühlelementen und ortsfester Gegenfläche,

Fig. 3a, 3b perspektivische Ansicht (**Fig. 3a**) und Seitenansicht (**Fig. 3b**) einer Ausführungsform mit mehreren Fühlelementen und rotierender Gegenfläche,

Fig. 4 eine Ausbildung ähnlich **Fig. 3** mit Führungswalze,

Fig. 5 eine Ausbildung ähnlich **Fig. 3** mit zwei Transportwalzen und

Fig. 6a, 6b Draufsicht (**Fig. 6a**) und Schnittdarstellung (**Fig. 6b**) einer Ausbildung mit in die Bandführung integrierter Meßorgan.

Nach **Fig. 1** weist eine Strecke 1, z. B. Trütschler-Strecke HSR, ein Streckwerk 2 auf, dem ein Streckwerkeinlauf 3 vorgelagert und ein Streckwerksauslauf 4 nachgelagert sind. Die Faserbänder 5 treten, aus Kannen kommend, in die Bandführung 6 ein und werden, gezogen durch die Abzugswalzen 7, 8, an dem Meßglied 9 vorbeitransportiert. Das Streckwerk 2 ist als 4-über-3-Streckwerk konzipiert, d. h. es besteht aus drei Unterwalzen I, II, III (I Ausgangs-Unterwalze, II Mittel-Unterwalze, III Eingangs-Unterwalze) und vier Oberwalzen 11, 12, 13, 14. Im Streckwerk 2 erfolgt der Verzug des Faserverbandes 5 aus mehreren Faserbändern. Der Verzug setzt sich zusammen aus Vorverzug und Hauptverzug. Die Walzenpaare 14/III und 13/II bilden das Vorverzugsfeld, und die Walzenpaare 13/II und 11, 12/I bilden das Hauptverzugsfeld. Die verstreckten Faserbänder 5 erreichen im Streckwerkeinlauf 4 eine Vliesführung 10 und werden mittels der Abzugswalzen 15, 16 durch einen Bandtrichter 17 gezogen, in dem sie zu einem Faserband 18 zusammengefaßt werden, das anschließend in Kannen abgelegt wird.

Die Abzugswalzen 7, 8, die Eingangs-Unterwalze III und die Mittel-Unterwalze II, die mechanisch z. B. über Zahnriemen gekoppelt sind, werden von dem Regelmotor 19 angetrieben, wobei ein Sollwert vorgebar ist. (Die zugehörigen Oberwalzen 14 bzw. 13 laufen mit.) Die Ausgangs-Unterwalze I und die Abzugswalzen 15, 16 werden von dem Hauptmotor 20 angetrieben. Der Regelmotor 19 und der Hauptmotor 20 verfügen je über einen eigenen Regler 21 bzw. 22. Die Regelung (Drehzahlregelung) erfolgt jeweils über einen geschlossenen Regelkreis, wobei dem Regler 19 ein Tachogenerator 23 und dem Hauptmotor 20 ein Tachogenerator 24 zugeordnet ist. Am Streckwerkeinlauf 3 wird eine der Masse proportionale Größe, z. B. der Querschnitt der eingespeisten Faserbänder 5, von dem Einlaufmeßorgan 9 gemessen. Am Streckwerkeinlauf 4 wird der Querschnitt des ausgetretenen Faserbandes 18 von einem dem Bandtrichter 17 zugeordneten Auslaufmeßorgan 25 gewonnen.

Eine zentrale Rechneinheit 26 (Steuer- und Regeleinrichtung), z. B. Mikrocomputer mit Mikroprozessor, übermittelt eine Einstellung der Sollgröße für den Regelmotor 19 an den Regler 21. Die Meßgrößen des Meßorgans 9 werden während des Streckvorganges an die zentrale Rechneinheit 26 übermittelt. Aus den Meßgrößen des Meßorgans 9 und aus dem Sollwert für den Querschnitt des austretenden Faserbandes 18 wird in der zentralen Rechneinheit 26 der Sollwert für den Regelmotor 19 bestimmt. Die Meßgrößen des Auslaufmeßorgans 25 dienen der Überwachung des austretenden Faserbandes 18 (Ausgabebandüberwachung). Mit Hilfe dieses Regelsystems können Schwankungen im Querschnitt der eingespeisten Faserbänder 5 durch entsprechende Regelungen des Vorverzugsvorganges kompensiert bzw. eine Vergleichmäßigung des Faserbandes 18 erreicht wer-

den.

Nach **Fig. 2** ist eine Mehrzahl von Tastelementen 30a bis 30n nebeneinander über die Breite angeordnet, die senkrecht in Richtung der Pfeile B, C beweglich sind. Dem einen Ende eines jeden Tastelementes 30a bis 30n ist eine Feder 31a bis 31n zugeordnet, die mit ihrem anderen Ende an einem durchgehenden ortsfesten Abstützelement 32 angebracht sind. Jedem Tastelement ist ein Sensor 33a bis 33n, z. B. ein induktiver Wegaufnehmer, zugeordnet, die die Wegausdehnungen der Tastelemente 30a bis 30n in elektrische Signale umwandeln, die einer gemeinsamen elektrischen Summierungseinrichtung 34 zugeführt werden. Das Summensignal 35 wird zur Regulierung (vgl. **Fig. 1** und 3b) herangezogen. Dem anderen Ende der Tastelemente 30a bis 30n liegt ein durchgehendes ortsfestes Gleitelement 36, z. B. eine Gleitleiste, gegenüber, wobei die Faserbänder 5a bis 5n zwischen den Tastelementen 30a bis 30n und der Gegenfläche 36 hindurchbewegt werden. Dem Meßorgan 9 sind in Arbeitsrichtung A zwei angetriebene rotierende Transportwalzen 37, 38 nachgeordnet. Auf diese Weise werden am Einlauf der Regelstrecke alle Bänder 5a bis 5n einzeln in ihrer Dicke (oder Masse) gemessen. Daraus wird ein Summensignal 35 für die einlaufende Bandmasse gebildet.

Nach **Fig. 3a, 3b** sind die Tastelemente 30a bis 30n durch mehrere nebeneinander angeordnete Blattfedern (Meßplatten) gebildet, die mit ihrem einen Ende in einem gemeinsamen Summierhalteelement 39 (Summierelement), z. B. Summierbalken, Meßhebel o. dgl., befestigt sind. Das andere (offene) Ende der Blattfedern 30a bis 30n steht mit den Faserbändern 5a bis 5n unter Andruck in Eingriff. Das mechanische Summierelement 39 ist an seinen beiden Enden in Drehlagern 40, 41 drehbar gelagert und durch eine Feder 42 belastet. Weiterhin ist dem Summierelement 39 ein Sensor 43 zugeordnet, der nach **Fig. 3b** ein elektrisches Summensignal einer Regeleinrichtung 44 zuführt, der ein Antriebsmotor 45 für eine Walze 46 nachgeordnet sind. Die über die Breite durchgehende Walze 46 dreht sich in Richtung F und bildet eine bewegliche Gegenfläche für die Blattfedern 30a bis 30n. Zwischen dem Summierhalteelement 39 und der Walze 46 ist ein durchgehender Speisetisch 47 vorhanden, der um ein Lager 48 drehbar und durch eine Feder 49 belastet ist. Die Faserbänder 5 werden durch den Spalt zwischen den Walzen 46 und dem Speisetisch 47 eingezogen. Am Ausgang des Spaltes werden die Faserbänder 5a bis 5n durch die Blattfedern 30a bis 30n in ihrer Dicke abgetastet, die in Richtung der Pfeile E und D auslenkbar sind. Diese Ausführungsform benötigt nur einen Sensor 43.

Gemäß **Fig. 4** ist der Walze 46 eine Führungswalze 50 zugeordnet, die sich in Richtung G dreht. Sie dient der Führung und dem Transport der Faserbänder 5a bis 5n.

Entsprechend **Fig. 5** ist der Walze 46 eine Transportwalze 37 zugeordnet. Die Walzen 46, 37 drehen sich in Richtung der Pfeile H und I. Die Faserbänder 5 werden durch den Walzenspalt zwischen den Walzen 46, 37 transportiert. Die Blattfedern 30 reichen in den Walzenspalt hinein und drücken von oben auf die Faserbänder 5, wobei die rotierende Oberfläche der Walzen 46 als Gegenfläche dient.

Die **Fig. 6a, 6b** zeigen eine Ausführungsform, bei der das Meßorgan 9 in die Bandführung 6 integriert ist. Die am Summierelement 39 einseitig befestigte Blattfeder 30a bis 30n drücken mit ihrem anderen offenen Ende jeweils auf ein Faserband 5a bis 5n. Nach dieser Ausbildung ist es möglich, daß eine wechselnde Zahl von Faserbändern 5a bis 5n, z. B. statt der dargestellten acht nur sechs Faserbänder abgetastet werden. Durch die Seitenwände 6a, 6b werden die Faserbänder seitlich zusammengeführt, d. h. der Faserverband wird seitlich unabhängig von der Anzahl Faserbänder 5a bis 5n verdichtet. Es kann jeden Faserband 5a bis 5n jeweils ein

Tastelement 30a bis 30n zugeordnet sein, so daß eine Einzelmessung verwirklicht ist. Es kann aber auch ein Faserband 5 mehr als ein einzelnes Tastelement 30 (von mehreren Tastelementen 30a bis 30n) zugeordnet sein. Auch ist eine Ausbildung möglich, bei der ein Tastelement 30 (von mehreren Tastelementen 30a bis 30n) mehr als ein Faserband zugeordnet ist. Das Summierelement 39 sorgt jeweils für eine Summierung der Auslenkungen der Tastelemente 30a bis 30n. Auf diese Weise wird ein differenziertes Summierergebnis erreicht.

Patentansprüche

1. Vorrichtung an einer Strecke zur Messung der Stärke eines Faserverbandes aus Faserbändern mit einer Führung der Faserbänder am Streckwerkseinlauf, bei der die nebeneinander einlaufenden Faserbänder in einer Ebene in und durch ein Meßorgan geführt werden und bei der ein belastetes, ortsbewegliches Tastelement vorhanden ist, das mit einer Gegenfläche eine Engstelle für den durchlaufenden, aus Faserbändern bestehenden Faserverband unter Verdichtung bildet und dessen Lageänderung bei unterschiedlicher Stärke des Faserverbandes auf eine Wandlereinrichtung zur Erzeugung eines Steuerimpulses einwirkt, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Tastelement eine Mehrzahl von Fühlelementen (30a bis 30n) aufweist und bei der jedes Fühlelement (30a bis 30n) beweglich für eine Verlagerung bei Dickenabweichungen jeweils eines Faserbandes (5a bis 5n) montiert und vorgespannt ist, wobei die Verlagerungen der einzelnen Fühlelemente (30a bis 30n) summiert werden.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß alle Fühlelemente (30a bis 30n) mit einem drehbar gelagerten, durch ein Kraftelement (42) vorgespanntes Halteelement (39) verbunden sind, an dem das Summierergebnis der Verlagerungen der einzelnen Fühlelemente (30a bis 30n) vorliegt.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Fühlelement (30a bis 30n) durch eine Feder o. dgl. vorgespannt ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Fühlelemente (30a bis 30n) durch eine Blattfeder gebildet sind.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Blattfedern (30a bis 30n) einseitig befestigt sind.
6. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Gegenfläche die Mantelfläche einer rotierenden Walze (46) ist.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Meßorgan (9) vor der Bandführung (6) angeordnet ist.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Meßorgan (9) in die Bandführung (6) integriert ist.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Fühlelemente (30a bis 30n) mit einem dreh- oder schiebbar gelagerten, durch ein Kraftelement (42) vorgespannten gemeinsamen Halteelement (39) verbunden sind, an dem das Summierergebnis der Verlagerungen der einzelnen Fühlelemente (30a bis 30n) vorliegt, bei dem die Fühlelemente (30a bis 30n) an ihrem einen Ende einen Befestigungsbereich, der mit dem Halteelement (39) fest verbunden ist, umfassen, wobei die Fühlelemente (30a bis 30n) ein Lenkelement für die Dreh- oder Verschiebewegung des vorgespannten Halteelements (39) bilden und

- der Abtastbereich durch das andere Ende der Fühlelemente (30a bis 30n) gebildet ist.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Fühlelement (30a bis 30n) eine Blattfeder ist.
 11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Fühlelemente (30a bis 30n) gegen die Stirnfläche des Speisetisches (47) anliegen.
 12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem freien Ende der Fühlelemente (30a bis 30n) und dem freien Ende des Speisetisches (47) ein Abstand vorhanden ist.
 13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Einzugs spalt zwischen Speisetisch (47) und Speisewalze (46) im Betrieb im wesentlichen gleich ist.
 14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Speisetisch (47) oder die Speisewalze (46) federbelastet gelagert sind, wobei die Federn (49) härter sind als die die Fühlelemente (30a bis 30n) bildenden Federn.
 15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Speisetisch (47) in Richtung der Auslenkung der Fühlelemente (30a bis 30n) ortsfest gelagert ist.
 16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß das eine Ende der Fühlelemente (30a bis 30n) von dem Halteelement (39) abhebbar ist.
 17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß ein Anschlag für die Auslenkung der Fühlelemente (30a bis 30n) vorhanden ist.
 18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Blattfedern (30a bis 30n) parallel zueinander angeordnet sind.
 19. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Blattfedern (30a bis 30n) in Richtung der Verlagerung der Mulde (47) weich sind.
 20. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Blattfedern (30a bis 30n) in Richtung von der Mulde (47) zum Halteelement (39) steif sind.
 21. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß das Halteelement (39) als Längsbalken ausgebildet ist.
 22. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß das Halteelement (39) achsparallel zur Walze (46) angeordnet ist.
 23. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß das Halteelement (39) torsionssteif ist.
 24. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 23, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Halteelement (39) stirnseitig in axialer Richtung mindestens ein Torsionsstab vorhanden ist.
 25. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß das Halteelement (39) an mindestens einer Stirnseite in einem Drehlager (40, 41) gelagert ist.
 26. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 25, dadurch gekennzeichnet, daß dem Halteelement (39) ein Meßelement (43) für die Drehbewegung zugeordnet ist.
 27. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 26, dadurch gekennzeichnet, daß das Meßelement (43) ein induktiver Wegaufnehmer ist.

28. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 27, dadurch gekennzeichnet, daß das Meßelement (39) Dehnungsmeßstreifen umfaßt.
29. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 28, bei der durch die einzelnen Fühlelemente über die Breite an mehreren Stellen etwa entstehende Dickenabweichungen mechanisch erfaßt werden, dadurch gekennzeichnet, daß die Dickenabweichungen durch das gemeinsame Halteelement (39) durch Mittelwertbildung zusammengefaßt werden.
30. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 29, dadurch gekennzeichnet, daß entsprechend der Abweichung des Ist-Wertes (Mittelwert) von einem Sollwert die zugeführte Fasermenge für die Strecke (1) verändert wird.
31. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 30, dadurch gekennzeichnet, daß die Fühlelemente (30a bis 30n) oberhalb der Walze (46) angeordnet sind.
32. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 31, dadurch gekennzeichnet, daß die Blattfedern in den Spalt zwischen der Walze (46) und der Walze (37) hineinragen.
33. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 32, dadurch gekennzeichnet, daß den Fühlelementen mindestens ein ortsfestes Anschlagelement zugeordnet ist.
34. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 33, dadurch gekennzeichnet, daß die Walze (46) ortsfest gelagert ist.
35. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 34, dadurch gekennzeichnet, daß das Halteelement (39) aus einem Strangpreßprofil besteht.
36. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 35, dadurch gekennzeichnet, daß das Strangpreßprofil innen hohl ist.
37. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 36, dadurch gekennzeichnet, daß das Strangpreßprofil aus Aluminium oder einer Aluminiumlegierung besteht.
38. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 37, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Halteelement (39) stirnseitig in axialer Richtung je eine Achse, z. B. ein Stab, Bolzen, Zapfen o. dgl. vorhanden ist.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

Fig. 1

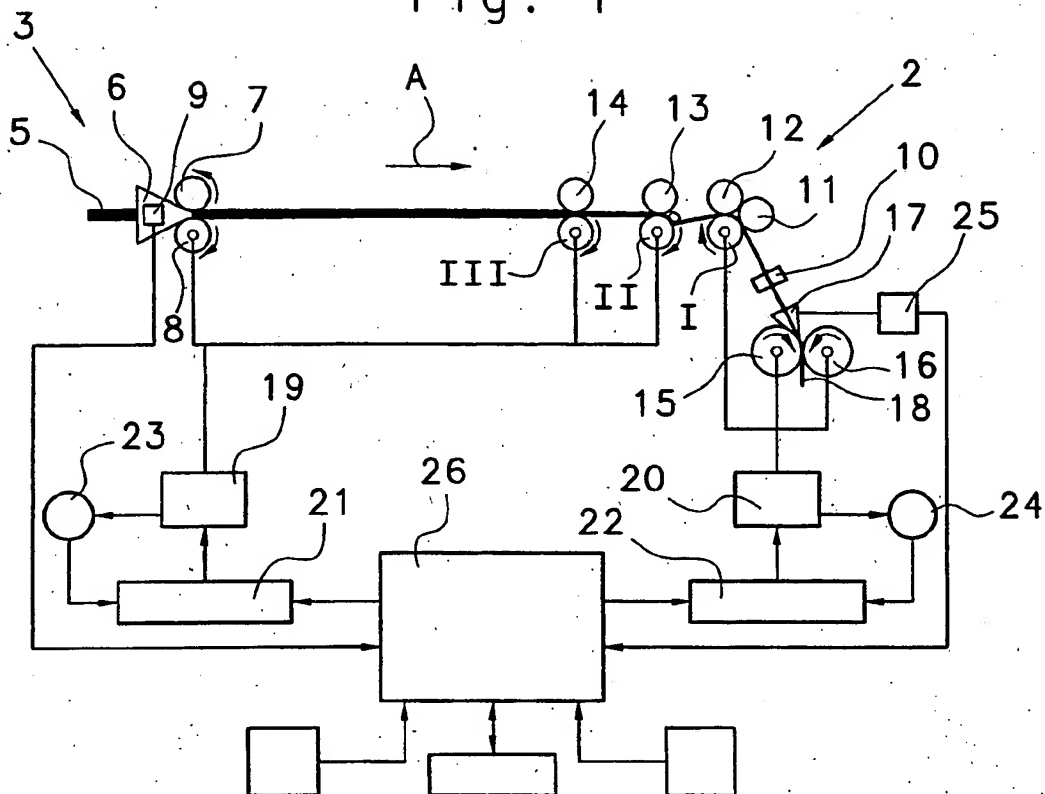


Fig. 2a

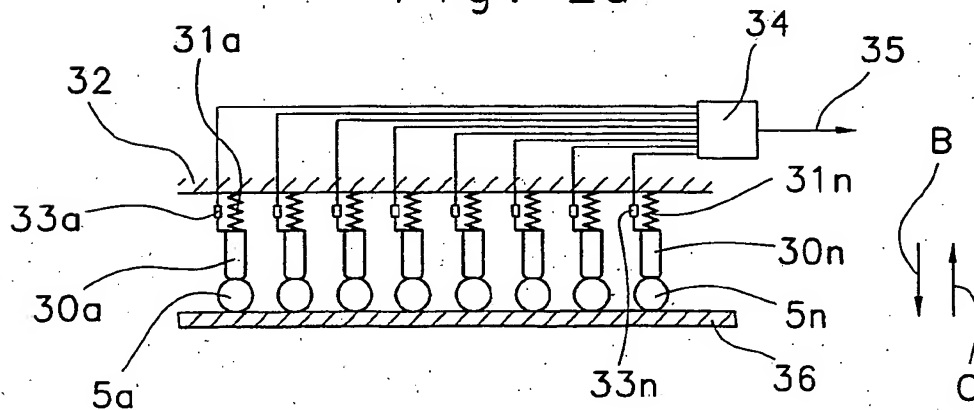


Fig. 2b

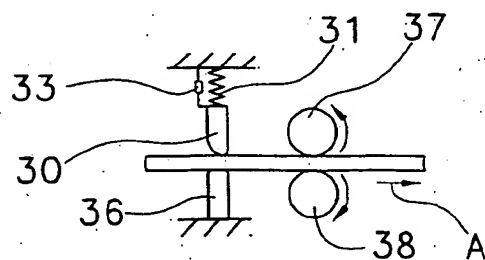


Fig. 3a

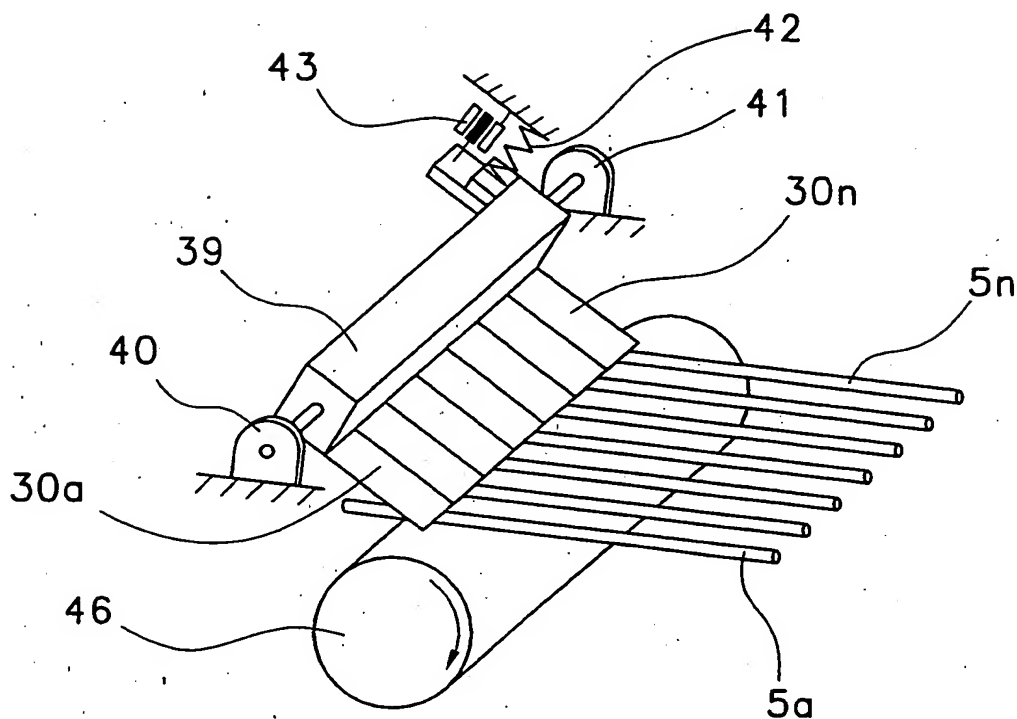


Fig. 3b

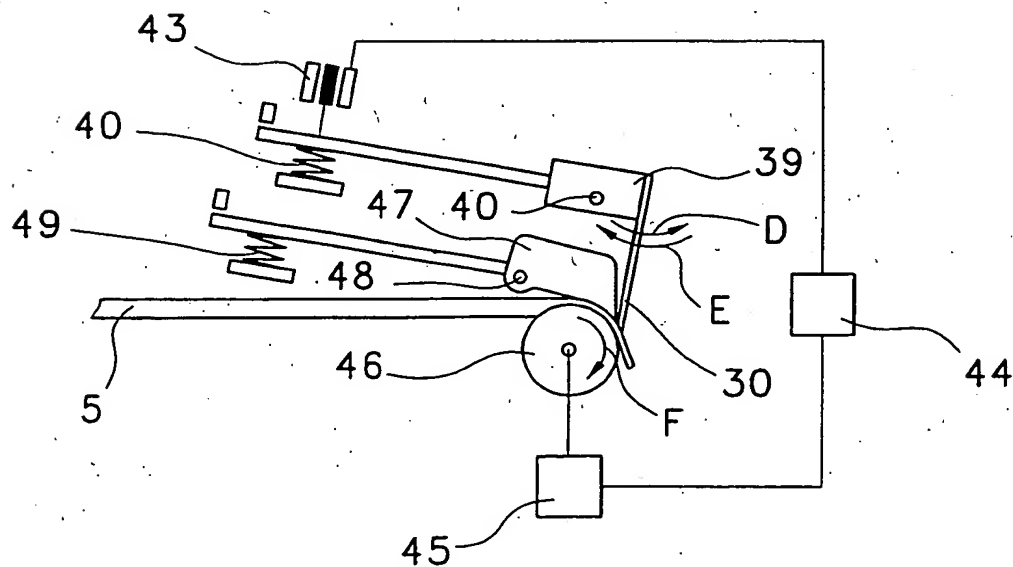


Fig. 4

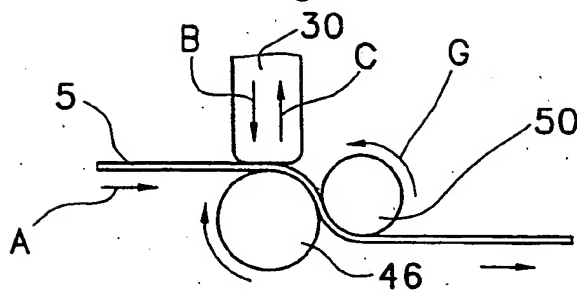


Fig. 5

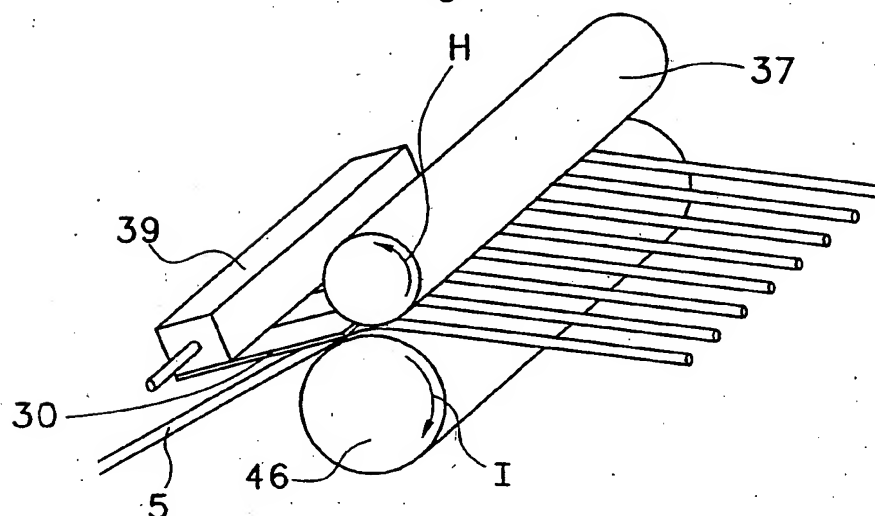


Fig. 6a

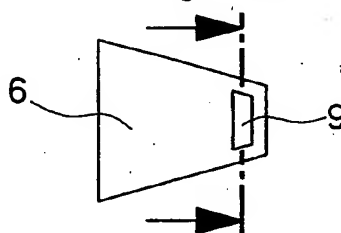


Fig. 6b

